

KANSAN
TERVEYSKANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING
MARRASKUU 9/1998 NOVEMBER**KTL** 9/1998

TEEMA: ROKOTUS

**■ Rokotteiden
haittavaikutuksien
käsittely uudistunut**
*Sivu 2***■ Tuhkarokko, sikotauti
ja vihurirokko hallinnassa
Suomessa**
*Sivu 3***■ Polion eradikaatiohetki
lähenee**
*Sivu 4***■ Rotarokotuksella
saataisiin miljoonasäästöt**
*Sivu 9***■ Hyvä teho vakavien
pneumokokki-infektioiden
ehkäisyssä –
onko pienten lasten
korvatulehdus ja keuhko-
kuumeikin ehkäistävissä
rokotuksin**
*Sivu 10***■ Keuhkokuume
on pneumokokki-
konjugaattirokotteen
tehon mittari**
*Sivu 10***■ Pneumokokki-
ja influenssarokotus
kannattaa riskiryhmillä**
*Sivu 11***■ Papilloomavirus-
rokotteen tehoa
kohdunkaulansyöpää
vastaan tutkitaan**
*Sivu 11*TARTUNTATAUTITILANNE
SUOMESSA ss. 5-8

- Tartuntatautitilanne
- Virusraportti
- Lisää HIV-tartuntoja
ruiskuhuumeiden käyttäjillä
– terveysneuvonnan
tehostaminen on nyt tarpeen
- Eurosurveillance-katsaus
- Suositus hepatiitti B
-rokotuksesta uusittu

ROKOTUSOHJELMAN
UUDISTAMINEN

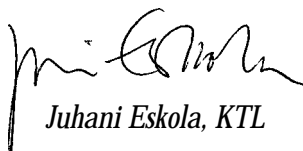
Suomalaista rokotusohjelmaa on pidetty sekä toteutuksensa että tulostensa puolesta esimerkillisenä. Kattavuuslukumme ovat maailmanennätystasoa, rokotteisiin ei ole liittynyt vakavia haittavaikutuksia, ja olemme ehkäisseet onnistuneesti vuosikymmenten aikana monia kansanterveydellisesti merkittäviä infektioita. Tuhkarokon ja hemofilusinfektioiden eradikaatiossa Suomi on ollut kadehdittu edelläkävijä.

Maailma ympärillämme on kuitenkin muuttunut. Meidän pitää arvioida, onko rokotusohjelmamme suunnattu oikein, onko uusia uhkia, jotka tulisi ottaa huomioon ohjelmaa uudistettaessa ja käytämmekö rokottamiseen sijoitettuja voimavaroja optimaalisesti. Tällä hetkellä puntaroitavana olevat konkreettiset kysymykset koskevat vastasyntyneiden BCG-rokotusten jatkamista ja ohjelmaan tarjottuja uusia rokotteita: solutonta hinkuyskärokotetta, hepatiitti B -rokotetta, vesirokkorokotetta ja rotavirusrokotetta. Aikuisten rokotusohjelmassa on harkittava ennen muuta influenssarokotusten laajentamista ja pneumokokkirokotteen optimaalista käyttöä.

Uusien hinkuyskärokotteiden etuna olisi vähäisempi reaktogeenisuus. Suojatehon suhteen nykyinen rokote on ilmeisesti yhtä hyvä kuin parhaat uudet rokotteet. Olisiko paikallisten rokotusreaktioiden vähentäminen riittävä peruste uuden rokotteen käyttöön- otolle? Hepatiitti B -rokotteen käyttöön Suomessa ei ole samanlaista painetta kuin useissa muissa maissa, sillä infektion esiintyvyys on meillä alhainen. Meillä on kuitenkin pieniä epidemioita, joita tuskin saadaan ehkäistyksi ilman kattavia rokotuksia. Mikä hinta näiden ehkäisemisestä olisi järkevää maksaa?

On esitetty, että vesirokkorokotteen ja rotavirusrokotteen liittäminen rokotusohjelmaan vähentäisi lasten sairastavuutta ja välillisesti vanhempien poissaoloa työstä niin paljon, että niiden laaja käyttö olisi kannattavaa. Vesirokkorokote on juuri liitetty yleiseen rokotusohjelmaan Yhdysvalloissa; perusteet olivat ennen muuta taloudellisia. Amerikkalaiset laskelmat eivät kuitenkaan ole suoraan sovellettavissa meidän oloihimme. Rotavirusrokotteen suojatehosta ja sen antamasta taloudellisesta hyödystä meillä on onneksi omaa tuoretta tietoa päätöksentekomme pohjaksi.

Rokotusohjelman uudistamista harkittaessa on arvioitava sekä yksilöön kohdistuvat hyödyt ja haitat että kansanterveydelliset ja -taloudelliset vaikutukset. Ohjelman laajentaminen millä hyvänsä edellä esitetyllä vaihtoehdolla aiheuttaa miljoonien markkojen lisälaskun rokotteiden hankinnasta vastaaville. Meidän pitää käydä prioriteettikeskustelu ennen päätösten tekoa. Aloitetaan se nyt.


Juhani Eskola, KTL

ROKOTTEIDEN HAITTAVAIKUTUKSIEN KÄSITTELY UUDISTUNUT

Lakisääteinen rokotteiden haittavaikutusten seuranta on KTL:n vastuulla. Haittavaikutuksista vuosittain tehtyjen ilmoitusten määrä on viimeisten kuuden vuoden aikana yli kolminkertaistunut. Kehitykselle on monta syytä: vuonna 1992 uudistettu ilmoituslomake, tehostettu tiedotus ja lisääntyneet matkailijoiden rokotukset. Ne kaikki ovat vaikuttaneet paitsi haittavaikutusten määrään myös niiden raportointikäytäntöön.

Entistä tehokkaampaa valvontaa varten on kehitetty tietokanta, joka on otettu käyttöön viime vuoden lopulla. Sen avulla jokaisesta ilmoituksesta voidaan tehdä kirjallinen palaute ja haittavaikutusprofiilia on helppo seurata. Haittavaikutusten ilmoituslomakkeesta on vuoden 1998 alussa ilmestynyt uusi painos.

PALAUTE KAIKKIIN ILMOITUKSIIN

Vuodesta 1997 lähtien KTL:lla on ponnostettu entistä tehokkaampaan rokotusten haittavaikutusten seurantaan. Vaikka vakavien ja odottamattomien rokotteiden haittavaikutusten seuranta on lakisääteistä, haittavaikutustietojen kerääminen ja rekisteröinti perustuvat rokotetun tai hänen huoltajansa henkilökohtaiseen suostumukseen.

Rokoteosaston rokoteturvallisuuslääkäri käsittelee yksilöllisesti kaikki haittavaikutusilmoitukset. Viime vuoden aikana rakennettuun tietokantaan tallennetaan kaikki ilmoituksen tiedot. Jokaisesta ilmoituksesta annetaan kirjallinen palaute, jossa otetaan kantaa rokotuksen ja ilmoitetun reaktion väliseen syy-yhteyteen. Palautteessa on myös rokotetta ja oiretta koskevat yhdenmukaiset kirjallisuusviitteet.

Ilmoitusten tietoja voi rekisterissä verrata aikaisempiin vastaavanlaisiin raportteihin. Uusien reaktiotyyppien kohdalla tehdään kirjallisuus- ja tietokantaselvityksiä ja tuoreet viitteet liitetään tietokantaan. Haittavaikutusprofiilin seuranta on vaivatonta: ilmenneet haittavaikutukset löytyvät tietokannasta suoraan rokotteittain, oireittain, ikäryhmittäin, vakavuus- ja syy-seuraussuhteittain luokiteltuina. Tietokannasta näkee myös nopeasti, mikäli tietty rokote-erä on aiheuttanut tavallista enemmän haittavaikutuksia.

Kaikki vakavaksi luokitellut haittavaikutukset raportoidaan edelleen Lääkelaitokselle ja sieltä edelleen WHO:n Drug Monitoring Centreen. Lääkelaitoksen kanssa suunnitellaan tiiviimpää ja laajempaa yhteistyötä haittavaikutuksien kansainväliseen raportointiin.

Rokoteosastolta voi edelleenkin kysel-

lä rokotuksiin liittyvistä haitoista puhelmiksi (09) 4744 8243 arkisin klo 9–12. Terveystieteiden osasto ottaa entiseen tapaan vastaan haittavaikutusilmoitukset ja pyytää tarvittaessa lisätietoja ilmoittajilta.

LOMAKE OHJAA RAPORTOINTIA

Vakavien haittavaikutusten ilmoittamiseen tarkoitettu lomake uusittiin viimeksi vuonna 1993, ja sen jälkeen ilmoitusten määrä on selvästi noussut (1992: 111 ilmoitusta, 1997: 309 ilmoitusta). Pääosa noin kolmestasadasta KTL:lle vuosittain tulevasta ilmoituksesta luokitellaan kuitenkin tavanomaisiksi haittavaikutuksiksi. Vakavia haittoja on vähän. Aiemmin vaaleanpunaisen lomakkeen otsikkona ollut "Ilmoitus rokotuksen vakavasta haittavaikutuksesta" onkin nyt muutettu uudessa vaaleanvihreässä lomakkeessa muotoon "Ilmoitus rokotuksen haittavaikutuksesta". Oire-määritystä on myös täsmennetty uudessa lomakkeessa.

Lomakkeeseen kirjataan tiedot rokotustapahtumasta ja sitä seuranneista oireista, rokotettavan perussairauksista ja aiemmista rokotusreaktioista. Mikäli rokotettu on ollut lääkärin hoidossa, tulee lomakkeeseen liittää sairauskertomus- tai epikriisikopio. Lomake täytetään rokotetun tai hänen huoltajansa luvalla. Ilmoittajan tarkat yhteystiedot takaavat kirjallisen palautteen saamisen viiveettä.

Kansanterveyslaitokselle tulleet haittavaikutusilmoitukset vuonna 1997: yhteensä 309, näistä vakavia 24. Rokotteittain laskettu haittavaikutusten lukumäärä on ilmoitusten määrää suurempi, koska rokotuskerralla annetaan joskus kaksi rokotetta ja haittavaikutus liitetään molempiin rokotteisiin.

Rokoteet	<i>Kaikki ilmoitetut</i>	<i>Haittavaikutukset/ 100 000 annosta</i>	<i>Vakavat</i>
BCG	8	5	1
Diphtheria	1		
Diphtheria-tetanus (DT)	3	81	0
Hepatiitti A	3	14	0
Hepatiitti B	17	42	3
Hepatiitti A + B	1	17	0
Hib	61	33	4
Influenssa	29	7	4
Japanin enkefaliitti	7	50	1
Keltakuume	-	-	0
Kolera	-	-	0
Lavantauti	-	-	0
Meningokokki	1	2	0
Morbilli-parotitis-rubella (MPR)	58	32	4
Pertussis-diphtheria-tetanus (PDT)	103	37	7
Pneumokokki	1	14	0
Polio, IPV	53	10	5
Puutiaisaivokuume	1	35	0
Tetanus-diphtheria (Td)	57	15	2
Vesikauhu	1	91	0
Vesirokko	1	83	0
Muut			
Gammaglobuliini	1	1	1

Taulukko 1.

Kansanterveyslaitokselle ilmoitettavat rokotteiden haittavaikutukset.

Vakavat haittavaikutukset

- Kuolemaan johtaneet
- Hengenvaaralliset
- Pysyvän vamman aiheuttaneet
- Sairaalaanhoitoon johtaneet tai sen kesto pidentäneet

Muut ilmoitettavat haittavaikutukset

- Kuume yli 40 °C
- Voimakas kipu, turvotus, kuumotus tai kovettuma rokotuskohdassa (yli puolet raajasta tai kesto yli 4 vrk)
- Absessi
- Niveloireet
- Laaja-alainen nokkosihottuma tai muu ihottuma
- Kasvojen alueen turvotus
- Hengitysvaikeudet
- Anafylaksia
- Kouristukset
- Halvausoireet
- Epänormaali kimeä kirkuminen yli 3 tuntia
- Heikentynyt reagointi

Taulukossa 1 on lueteltu ne haittavaikutukset, jotka pitää ilmoittaa KTL:lle. Rokottajan tai rokotusreaktiota hoitaneen lääkärin tai terveydenhoitajan tulee täyttää lomake, kun hän tietää tai epäilee rokotteen

aiheuttaneen jonkin luetelluista tapahtumista tai oireista. Lomake pitää täyttää myös kaikista odottamattomista epäilyistä haittavaikutuksista. Useimmissa tapauksissa lomake on viisainta lähettää vasta seitsemän vuorokauden kuluttua oireen ilmaantumisesta, jotta myös seurantatiedot voidaan merkitä lomakkeeseen.

Epäselvissä tai kiireellisissä tapauksissa ilmoitus pitää tehdä myös puhelimitse KTL:n rokoteosastolle, puhelin (09) 4744 8487. Kiireellisiä ovat epäilyt, jotka saattaisivat johtaa esimerkiksi rokote-erän poistamiseen käytöstä.

Lomakkeita voi tilata

Oy Edita Ab:stä, puhelin (09) 566 0252, faksi (09) 566 0347. Lomakkeesta on myös ruotsinkielinen versio. Lomakkeet löytyvät myös Editan Netmarketista osoitteessa www.edita.fi/netmarket/lomake/lomakkeet/rokotes.pdf (suomenkielinen) ja www.edita.fi/netmarket/lomake/lomakkeet/rokoter.pdf (ruotsinkielinen). Lomakkeen voi täyttää suoraan verkossa ja tulostaa lähetettäväksi KTL:een.

PALJON ILMOITUKSIA
— VÄHÄN VAKAVIA
HAITTAVAIKUTUKSIA

Rokotteiden haittavaikutusten luokittelussa käytetään Lääkelaitoksen määräysten mukaisia lääkkeiden haittavaikutusten määritelmiä. Rokotteen ja haittavaikutuksen välisen syy-yhteyden selvittämisessä keskeistä on ajallinen yhteys rokotteeseen antamiseen. Lisäksi on mietittävä, onko oireelle vaihtoehtoja selitystä.

Vuonna 1997 saatiin kaiken kaikkiaan 309 haittavaikutusilmoitusta. Vakavaksi luokiteltuja haittavaikutusilmoituksia oli yhteensä vain 24 eli kahdeksan prosenttia kaikista ilmoituksista. Eniten vakavia haittavaikutuksia oli kolmoisrokotteella, seuraavina olivat Hib (annetaan PDT- ja MPR-rokotteiden kanssa), MPR ja polio.

Vakavia haittavaikutuksia olivat sairaalahoittoon johtaneet kouristukset, korkea kuume ja vakava paikallisreaktio, anafylaksia, pitkittyneet niveloireet, trombosytopenia (MPR), neuriitti (Td, HBV, influenssa) ja osteomyeliitti (BCG).

Raportoitu haittavaikutusfrekvenssi eri rokotteilla on varsin matala. Esimerkiksi PDT:n yhteydessä raportoitiin 103 haittavaikutusta samaan aikaan kun maassa oli jaettu 278 700 PDT-rokoteannosta. Reaktiofrekvenssiksi tulee siten vain 37/100 000 annosta. Muilla rokotteilla suhde on vielä tätäkin alempi.

Vuonna 1998 on tähän mennessä saatu ilmoitus yhdestätoista vakavasta haittavaikutuksesta, näistä yksikään ei ole ollut odottamaton. □

Terhi Heinämäki, KTL,
rokoteturvallisuuslääkäri
(09) 4744 8671, terhi.heinasmaki@ktl.fi

TUHKAROKKO, SIKOTAUTI JA VIHURIROKKO HALLINNASSA SUOMESSA

Aikaisemmin yleisiä ja usein vaarallisiakin lastentauteja tuhkarokkoa ja vihurirokkoa vastaan alettiin rokottaa Suomessa monokomponenttirokottein vuonna 1975. Laajamittaiset tuhkarokko-, sikotauti- ja vihurirokko (MPR)-rokotukset käynnistyivät vuonna 1982. Tehokkaana rokotteena ja korkeana rokotuskattavuuden seurauksena nämä kolme lastentautea ovat endeemisinä kadonneet Suomesta.

Vuonna 1982 yleiseen lasten rokotusohjelmaan liitettiin nykyinen kahden pistoksen rokotuskäytäntö. Eläviä heikennettyjä MPR-viruksia sisältävä yhdistelmärokote annetaan 14–18 kuukauden ja kuuden vuoden iässä. Rokotuskattavuus on ollut korkea.

Suomessa on ensimmäisenä maana päästy eroon tuhkarokosta. Samalla ovat myös sikotauti ja vihurirokko lähes hävinneet. Näiden tautien nopeaa vähenemistä on edesauttanut rokotteiden käyttö myös vanhemmissa ikäryhmissä, joissa perinteisesti on ollut melko paljon näihin tauteihin sairastumattomia yksilöitä. Vuonna 1988 11–13-vuotiaitten tyttöjen monokomponentti vihurirokkorokotus korvattiin MPR-rokotteella. Samalla suositeltiin rokotteiden antamista samanikäisille pojille, jotka eivät olleet sairastaneet näitä tauteja tai aiemmin saaneet kahta MPR-rokotusta. Armeijassa oli käytetty vuodesta 1960 inaktivoitua sikotautirokotetta. Se korvattiin vuonna 1986 MPR-rokotteella. Lisäksi paikkakunnilla, joilla MPR-tauteja esiintyi, oli lupa käyttää valtion kustantamaa rokotteita epidemian lopettamiseksi. Lisäksi rokotteita on käytetty mm. terveydenhoitoalan oppilaitoksissa, jotta opiskelijat eivät tulevissa työpaikoissaan sairastuisi näihin tauteihin tai levittäisi näitä.

KIIITOS TERVEYDENHOITAJIEN

Kiitos edellä mainittujen rokotusten korkeasta kattavuudesta kuuluu erityisesti terveydenhoitajille. He ovat ammattitaidollaan saavuttaneet rokotettavien luottamuksen ja pystyneet saavuttamaan ja ylläpitämään yli 97 prosentin rokotuskattavuuden. Tästä syystä MPR-taudit ovat nopeasti hävinneet maastamme. Viimeinen laaja sikotautiepidemia oli vuonna 1987, tuhkarokkoepidemia vuonna 1988–89 ja viimeiset vihurirokkoepidemat vuosina 1990 ja 1991. Näissä epidemioissa sairastuivat lähes yksinomaan MPR-rokotuksen saamattomat rokotusohjelman ulkopuolelle jääneet yksilöt.

Tilanteen kehitystä on intensiivisesti

seurattu KTL:ssä. Vuoden 1987 alusta lähtien MPR-tautien diagnoosi määrättiin valmistettavaksi serologisiin laboratoriomenetelmin. KTL:n virusrokelaboratorio on suorittanut ja tekee jatkossakin nämä määritykset veloitukselta. Näin on saatu arvokasta ja tarkkaa tietoa MPR-tautien esiintyvyydestä Suomessa. Rokotettujen vastainnesuojan kesto on seurattu 15 vuotta siten aloitetussa seurantatutkimuksessa.

Viimeisen kolmen vuoden aikana kaikkien kolmen MPR-taudin voidaan katsoa hävinneen endeemisessä muodossa Suomesta. Tautitapauksia on ollut noin kymmenen tai vähemmän vuodessa. Näistä pääosa on saanut tartuntansa ulkomailta. Nykyisin epäilyistä MPR-tautitapauksista useimmat liittyvät hiljan suoritettuun MPR-rokottamiseen. Osassa tapauksia on annettu gammaglobuliinia tai verensiirto, mitkä voivat johtaa virheelliseen serologiseen tutkimustulokseen. Myös IGM-luokan vastaainemääritysten väärät positiiviset reaktiot ovat osoittautuneet joidenkin epäiltyjen tautitapausten aiheuttajiksi. Vuosina 1996 ja 1997 ei Suomessa ollut ainuttakaan serologisesti varmennuttua tuhkarokkotapausta. Sikotautia ja vihurirokkoa oli vain muutama yksittäinen tapaus ja nekin olivat ulkomailta peräisin. Kuitenkin viime vuosina on tehty noin 2 000 laboratoriotutkimusta vuodessa näiden tautien toteutumiseksi. Västössä nykyisin todettu korkea vastaainnesuoja saattaa kuitenkin tulevaisuudessa heiketä, kun immuniteetin ylläpidon kannalta merkittävät, aiemmin yleiset ns. luonnon tehosteinfektiot ovat jääneet pois.

Suomessa saavutettu erinomainen epidemiatilanne vaatii jatkossakin lasten rokotusohjelman jatkamista, kunnes muut maat onnistuvat omassa hävityskampanjassaan. WHO on julistanut tuhkarokon yhdeksi maapallolta hävitettävistä taudeista. Se saattaa toteutua, kun polion hävityskampanja on lähivuosina saatettu päätökseen ja siihen käytettyjä voimavaroja vapautuu. Mikäli lapsia jätetään rokottamatta MPR-rokotteella, he altistuvat näille taudeille tavanomaista vanhempina. Tämä voi tapahtua esimerkiksi ulkomaanmatkan yhteydessä. Vanhemmalla iällä sairastettuihin MPR-tauteihin tiedetään liittyvän kohonnut komplikaatoriski. □

Martti Valle, KTL
(09) 4744 8365, martti.valle@ktl.fi

POLION ERADIKAATIOHETKI LÄHENEE

Maailman terveysjärjestön (WHO) jäsenmaat sitoutuivat vuonna 1988 ohjelmaan, jonka tavoitteena on hävittää polio maailmasta vuoden 2000 loppuun mennessä. Sen jälkeen vuosittain ilmoitettujen uusien poliotapausten määrä maailmassa on pudonnut noin kymmeneen prosenttiin vuodesta 1988,

ja endeemisen poliovirusinfektion esiintyminen on saatu rajatuksi Afrikkaan, Intiaan lähinaapureineen ja joihinkin Lähi-Idän maihin. Suomea lähinnä polioviruksia esiintyy yhä Turkin itäosissa. Näyttää siltä, että isorokon tapaan jotkut Afrikan maat tulevat olemaan polioviruksen viimeisiä luonnollisia tyyssijojä.

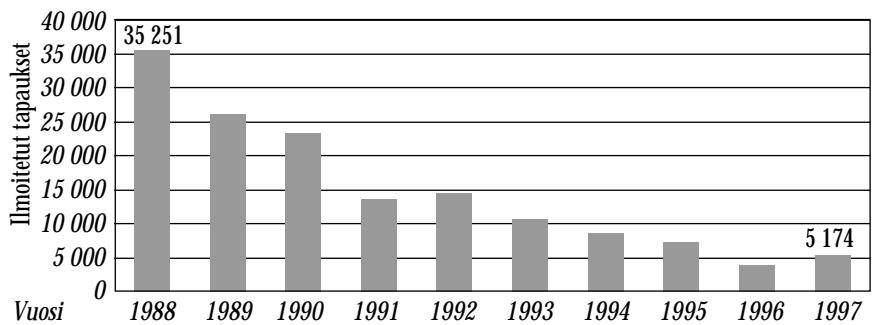
Poliovirukset täyttävät periaatteessa hyvin globaalin eradikaation edellytykset: 1) Ihminen on niiden ainoa luonnollinen isäntä. 2) Poliovirusinfektio on lähes poikkeuksetta suhteellisen lyhytkestoinen. 3) Poliovirusten säilyminen tartuntakykyisenä ympäristössä vaihtelee olosuhteista riippuen, mutta on kuitenkin rajallista. 4) Tehokkaat poliorokotteet kehitettiin jo neljä vuosikymmentä sitten.

Isorokkorokotteen keksimisen jälkeen vierähti noin 180 vuotta, ennen kuin tauti saatiin hävitetyksi. Rokotteen olemassaolo ei siis riitä, vaan myös sen käyttö on optimoitava kohteen erityispiirteiden mukaan. Keskeistä polionhävitysohjelman menestykselle on ollut vuosittain kahdesti toistettujen rokotuskampanjojen ("National Immunization Days") laajamittainen käyttö. Näissä annetaan annos trivalenttia, eläviä, heikennettyjä viruksia sisältävää oraalista poliorokotetta (OPV) kaikille alle 5-vuotiaille riippumatta aiemmin saaduista poliorokoteannoksista. Vaikka näitä kampanjoita on menestyksellä toteutettu jopa vaikean sisällissodan runtelemissa maissa (Afganistan, Sudan ym.), siirtynee polion eradikaation toteutuminen jonkin verran ensi vuosituhaten puolelle. Poliittisen sekasorron lisäksi resurssipula aiheuttaa viivettä erityisesti Afrikassa. Puutetta on paitsi selvästä rahasta myös kykenevästä seurantaorganisaatiosta. Yhdysvallat tukee poliohävitysohjelmaa varsin voimakkaasti sekä rahallisesti että asiantuntijavoimin. Suoraa erityistukea ohjelmalle ovat antaneet myös muutamat muut WHO:n jäsenmaat, jossaakin määrin myös Suomi.

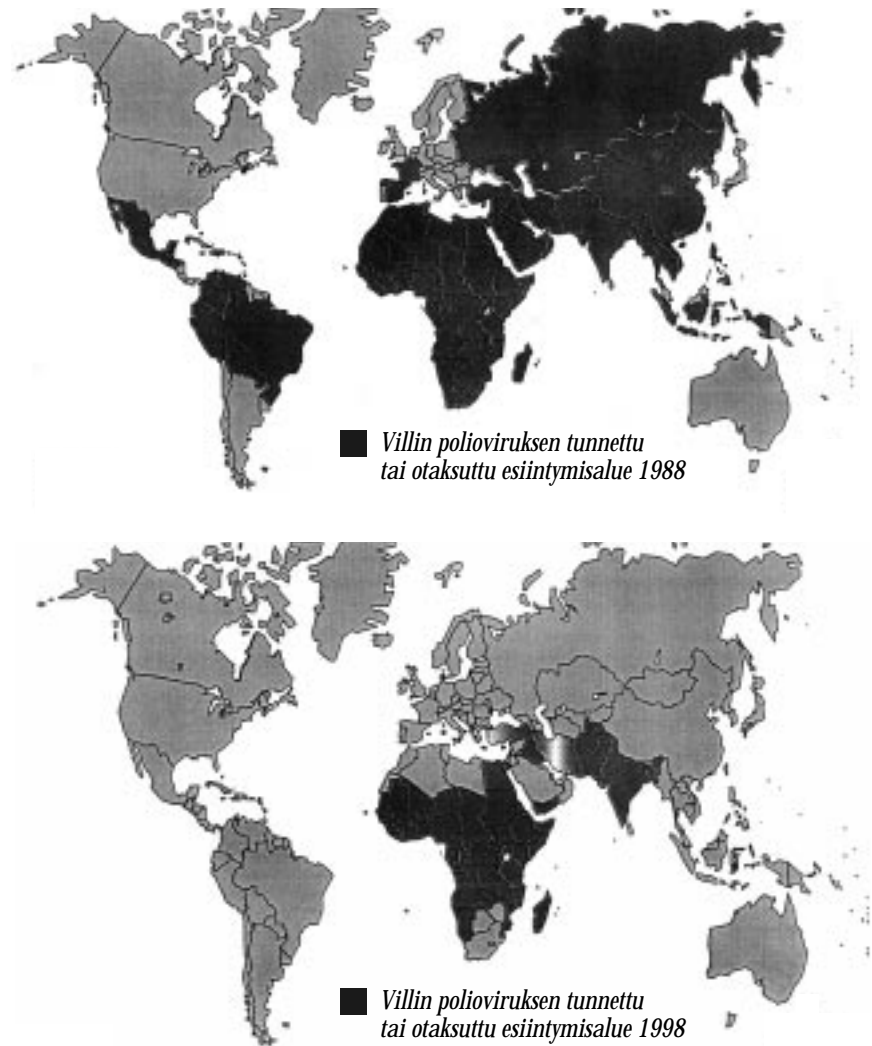
Selvitykset YHÄ TARKEMMIKSI

Kun suuri valtaosa poliovirusinfektioista esiintyy ihmisissä oireettomina, ja kun endeemisissä maissa rokotteenä käytetään eläviä viruksia sisältävää OPV:tä, on ohjelman seurannassa virologisten laboratorioden osuus ratkaiseva. WHO on organisoinut tähän tarkoitukseen erityisen kansallisten polioliaboratorioiden sekä näitä tukevien referenssilaboratioiden verkoston, jossa KTL:n enteroviruslaboratorio on myös vahvasti mukana. Taudin vähetessä jokaisen tapauksen kohdalla on selvitettävä, aiheuttiko sen luonnon virus vai oliko kysymyksessä rokoteviruksen "villiintyminen". Selvittämällä epideemisen polioviruksen geneettisen alkuperän verkosto voi esimerkiksi nopeasti paljastaa yllättävien epideemioiden alkulähteen. Viruskantojen molekyyli-epidemiologinen analyysi on myös osoittanut, että luonnollisten, "villi-

Ilmoitettujen tapauksien väheneminen polionhävitysohjelman aikana. Luvut tarkoittavat kaikista maista yhteensä WHO:lle ilmoitettuja halvausoireisia poliotapauksia. WHO:n mukaan ilmoitusjärjestelmän kattavuus ei ole hyvä ja todellinen luku voi olla jopa kymmenkertainen.



Tautia aiheuttavien poliovirusten luonnollisen esiintymisalueen kaventuminen polionhävitysohjelman aikana 1988–98.



tyyppisten" poliovirusten geneettinen kirjavuus vähenee ohjelman edetessä.

WHO:n kuudesta toimialueesta Amerikoiden alue julistettiin poliovapaaksi vuonna 1994. Alueen poliovapaaksi julistamisen edellytyksenä on tieto siitä, että tautia aiheuttavia polioviruksia ei ole kolmeen vuoteen löydetty aktiivisesta etsinnästä huolimatta. WHO:n tämän hetken arvion mukaan koko maailma voidaan julistaa poliovapaaksi noin vuoden 2005 tienoilla. Edellytyksenä on luonnollisesti se, että ohjelma etenee vähin-

täinkin entiseen tahtiinsa. Hyvissä ajoin ennen tuota määräaikaa tulee kaikki tautia aiheuttavat polioviruskannat tuhota myös tutkimus- ja diagnostiikkalaboratorioista. Millä aikataululla ja missä järjestyksessä aikanaan voidaan luopua poliorokotuksista, on vielä varsin kiistanalaista. □

Tapani Hovi, KTL
(09) 4744 8321, tapani.hovi@ktl.fi

Lähde:
WHO/Global Programme for Vaccines and Immunizations

TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

RAPORTOIDUT MIKROBILOYDÖKSET



INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

RAPPORTERADE MIKROBFYND

Tartuntatautitilanne näyttää tämän hetken lukujen perusteella melko rauhalliselta. Tilastoissa näkyvät suolistopatogeenimäärien kääntymisen laskuun ja syksyyn kuuluvien myyräkuume- ja Pogostan tautitapausten lisääntyminen. Kuukauden hiljaisuuden jälkeen uusia EHEC-tapauksia on todettu muutaman päivän aikana neljä, kaikki Kotkan seudulla. Eniten julkisuutta ovat saaneet huolestuttavat tiedot uusista HIV-tartunnoista ruisku- huumeiden käyttäjillä.

KTL selvitti Helsingin kaupungin narkomaaneille suunnatussa terveysneuvontapisteessä HIV:n esiintyvyyttä anonyyminä poikkileikkaustutkimuksena. Syklinäytteen antaneesta 135:stä ruisku- huumeiden käyttäjästä HIV-tartunnan saaneita oli kolme prosenttia. Tänä vuonna HIV-tartuntoja on todettu jo kymmenellä ruisku- huumeiden käyttäjällä (lisää sivulla 7). Tartunnat on saatu äskettäin Suomessa. Todettuihin HIV-tartuntoihin kätkeytyy toinenkin huomioitava seikka: viime vuonna todetuista heteroseksin välityksellä saaduista tartunnoista 11 (27 %) ja tänä vuonna viisi (27 %) on saatu Thaimaasta, joka johtaa tällä hetkellä 'tuontitilastoja'. Viidentoista vuoden aikana sieltä on saatu yhteensä 40 tartuntaa.

RUOKAMYRKYTYS
KREIKKALAISESTA
ILLASTA

Myrskyisen ja pimeän ajan kirkastamiseksi moni kaipaa etelän lämpöön. Tunnelmia ja makuja Välimereltä on tarjolla kotimaassakin. Tällainen tilaisuus järjestettiin Helsingissä lokakuun puolivälissä kreikkalaisen tanssin, musiikin ja makujen merkeissä. Tilaisuuteen osallistui lähes 600 henkilöä eri puolilta Suomea. Tarjotusta kreikkalaisesta ruuasta vastasi pienenkö yksityinen ravintola. Illan ruokailun jälkeen lähes kaikki ruokailleet saivat vatsakipuja, oksentelivat ja ripuloivat aamuyöstä tai viimeistään seuraavana aamupäivänä. Oireet laantuivat vuorokauden kuluessa. Uloste- ja elintarvikenäytteitä saatiin kiitettävästi; tutkimukset ovat vielä kesken. Tilaisuudessa esiintyneille ryhmille tehdään kyselytutkimus yhteistyössä Helsingin ym-

päristökeskuksen kanssa ja käytetään Tuusulan epidemiologisen kurssin viimeistelemää kyselykaavaketta. Ympäristökeskus tutkii pääkaupunkilaisryhmät ja KTL:n infektioepidemiologinen osasto muualta Suomesta olevat.

OPPIA EPIDEMIASELVITYKSEEN

Viikon mittainen epidemiaselvityksen kurssi Tuusulassa antoi eväitä useiden kuntien ruokamyrkytysten selvitystyöryhmille. Kurssilaiset pääsivät kurssin puolivälissä tositilanteeseen ja laativat kyselylomakkeen Helsingissä juuri tuolloin esille tulleen ruokamyrkytyksen selvittämiseksi. Infektioepidemiologiassa pienikin tapausmäärä voi johtaa laajamittaisiin toimenpiteisiin (esimerkiksi elintarvikkeen vetäminen pois markkinoilta), mikäli näyttö yhteydestä on riittävän vahva.

Vastaava kurssi aiotaan järjestää ensi vuonna ja näin pikkuhiljaa varmistaa kaikille epidemioiden selvitystyöhön osallistuville yhteinen metodinen kieli. Tämä helpottaa yhteistyöverkostojen muodostumista ja konsultaatioavun pyytämistä niin kunnallisella kuin valtakunnallisellakin tasolla. Kologeojen tunteminen, yhteinen kieli ja jaetut toimintatavat ovat välttämättömiä epidemiologisen toiminnan onnistumiselle myös Euroopan mittakaavassa.

Heinä-elokuussa alkanut *Salmonella typhimurium* faagityyppi (FT) 1 kasaantuminen Pohjois-Savoon ja erityisesti Iisalmeen on saanut jatkoa syys-lokakuun aikana. Lokakuun puoleen väliin mennessä alueella on todettu 22 *S. typhimurium* tapaus- ta, joista 17 on varmistettu FT 1:ksi. Näistä Iisalmassa on 13. Epidemialle poikkeuksellista on, että sairastuneet ovat olleet pääasiassa pieniä tai kouluikäisiä lapsia ja heidän vanhempiaan. Paikallisten selvitysten perusteella sairastuneille ei ole löydetty yhteistä elintarviketta. Yhtenä lasten salmonellatartuntojen mahdollisena tartunnanlähteenä on pidetty pikkueläimiä; sairastuneiden lasten lähiympäristössä on tämän syksyn aikana ollut tavallista enemmän siilejä. Siilien ulosteita on tutkittu ja niistä on löydetty salmonellaa. Yhden siilin salmonellakanta on varmistunut FT 1:ksi. Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitoksen (EELA) tutkimuksissa jopa puolella tutki-

tuista siileistä on eristetty ulosteesta jokin salmonella. Tämän perusteella ei kuitenkaan voi vetää varmoja johtopäätöksiä iisalmelaisten lasten tartuntojen alkuperästä.

EHECIÄ KOTKASSA

Syyskuun aikana ei todettu yhtään uutta EHEC-tapausta, mutta lokakuun puolivälissä muutaman päivän välein sairastui neljä henkilöä, kaikki Kotkan seudulla. Sairastuneista nuorin on 15- ja vanhin 25-vuotias. Kukaan potilaista ei ole käynyt ulkomailla ennen sairastumista. Potilaiden alustavissa haastatteluissa ei ole todettu yhdistäviä tekijöitä, joskin syvähaastattelut ja perheiden tutkiminen ovat vielä kesken. Kenellekään sairastuneista ei kehittynyt komplikaatioita, mutta yhdeltä poistettiin umpilisäke ennen diagnoosiin pääsyä. Paikalliselle terveydenhuoltohenkilöstölle tiedotettiin tapauksista välittömästi, jotta mahdolliset uudet tapaukset diagnosoitaisiin viiveettä.

SUURPERHEESSÄ
A-HEPATIITIA

Syyskuun A-hepatiittilukuihin sisältyy Pohjois-Savon yhden perheen tartunnat. Suurperheen kaikki jäsenet oireilivat, mutta vain osasta saatiin serologinen varmistus. Lisäksi perheen kanssa läheisessä kontaktissa olleet kaksi henkilöä saivat tartunnan. Todennäköisesti A-hepatiitti on kotimaista alkuperää. Tartunnanlähde on kuitenkin toistaiseksi selvittämättä – muun muassa perheen kaivovettä on tutkittu.

Jänisruttotapausten lukumäärät ovat edelleen nousussa ja taudin ilmaantuvuus syyskuussa oli suurin Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä 10,3 tapaus/10 000 henkilövuotta, kun vastaava luku koko maassa oli 1,21. Koko maassa tapauksia oli syys-lokakuussa 63, suurin osa sairastuneista on 35–64-vuotiaita.

Pogostan tautia on syyskuussa ilmoitettu rekisteriin kaksi kertaa enemmän kuin elokuussa eli 77. Lokakuun puoliväliin mennessä tapauksia kertyi 87. Lukumääräisesti niitä on eniten Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirissä (17 tapaus). Miehiä ja naisia sairastuneissa on yhtä paljon, 60 prosenttia sairastuneista on 35–54-vuotiaita. □

Maarit Kokki, KTL

(09) 4744 8690, maarit.kokki@ktl.fi

RAPORTOIDUT MIKROBILÖYDÖKSET / VALTAKUNNALLINEN TARTUNTATAUTIREKISTERI
 RAPPORTERADE MIKROBFYND / RIKSOMFATTANDE REGISTER ÖVER SMITTSAMMA SJUKDOMAR

	<i>Toukokuu</i> <i>Maj</i> 1998	1997	<i>Kesäkuu</i> <i>Juni</i> 1998	1997	<i>Heinäkuu</i> <i>Juli</i> 1998	1997	<i>Elokuu</i> <i>Augusti</i> 1998	1997	<i>Syyskuu</i> <i>September</i> 1998	1997	<i>Yhteensä 1-9**</i> <i>Totalt 1-9</i> 1998	1997
HENGITYSTIEPATOGEENIT / LUFTVÄGSPATOGENER												
Klamydia (<i>C. pneumoniae</i>)	14	45	16	25	8	12	14	12	12	24	148	258
Mykoplasma (<i>M. pneumoniae</i>)	17	12	5	17	6	13	11	15	19	14	141	163
Pertussis	38	36	36	33	39	38	124	47	83	44	479	454
Adenovirus	30	37	15	33	16	35	18	45	25	64	325	499
Influenssa A -virus	4	1	0	2	2	2	2	0	0	3	903	314
Influenssa B -virus	0	6	0	5	1	0	0	0	1	1	10	228
Parainfluenssavirus	15	44	9	13	8	1	12	5	12	3	109	195
RSV (respiratory syncytial virus)	10	262	6	228	4	85	1	26	5	41	564	835
SUOLISTOPATOGEENIT / TARMPATOGENER												
Salmonella	124	145	215	145	263	300	366	559	362	278	2 053	2 230
Shigella	2	10	4	3	6	5	13	7	12	14	61	87
Yersinia	53	72	76	76	58	75	75	62	85	57	506	595
Kampylo	215	133	246	182	484	451	456	352	256	222	2 128	1 956
Kalikkivirus	38	-	2	-	9	-	2	-	1	-	103	-
Rotavirus	192	204	91	167	42	76	15	24	7	18	1 287	915
Kryptosporidia	1	0	0	1	2	1	1	1	2	3	7	13
Giardia	21	21	47	26	28	34	32	37	30	44	229	262
Ameba (<i>E.histolytica</i>)	7	10	12	13	18	19	13	20	9	9	86	129
HEPATIITIPATOGEENIT / HEPATITPATOGENER												
Hepatitis A -virus	5	19	7	28	8	19	15	13	13	9	70	114
Hepatitis B -virus	23	67	36	54	53	42	25	37	33	47	352	461
Hepatitis C -virus	140	183	94	140	139	134	121	158	128	192	1 259	1 413
SUKUPUOLITAUTIPATOGEENIT / KÖNSSJUKDOMSPATOGENER												
Klamydia (<i>C. trachomatis</i>)	765	725	807	700	909	848	1 009	841	972	927	7 806	7 192
HI-virus	3	8	7	6	5	7	9	2	6	8	52	54
Gonokokki	15	17	17	18	17	17	18	20	13	21	169	140
Syfilis (<i>T. pallidum</i>)	18	12	15	13	12	11	13	15	16	12	131	113
VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET / BLOD- OCH LIKVORODLINGSFYND												
Pneumokokki (<i>S. pneumoniae</i>)	46	57	48	32	45	24	28	20	50	54	421	405
A-streptokokki (<i>S. pyogenes</i>)	8	8	11	8	6	4	10	5	7	4	77	61
B-streptokokki (<i>S. agalactiae</i>)	18	19	8	10	12	16	8	15	17	12	108	109
Meningokokki	4	5	1	2	4	4	1	7	5	3	39	38
RESISTENTIT BAKTEERIT / RESISTENTA BAKTERIER												
MRSA	9	24	19	3	17	5	14	15	17	4	136	77
Pneumokokki (PenR)	5	13	5	9	5	4	1	11	3	10	45	111
MUITA MIKROBEJA / ÖVRIGA MIKROBER												
Borrelia*	13	23	21	34	49	49	61	93	79	103	293	382
Tularemia	0	0	0	0	2	4	28	47	51	42	83	98
Tuberkuloosi (<i>M. tuberculosis</i>)	39	32	48	41	44	37	35	32	12	36	342	348
Coxsackie B -virus	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	7	3
Echovirus	0	2	0	1	2	6	1	8	0	9	4	30
Enterovirus	0	0	0	3	1	1	6	8	4	23	20	40
Parvovirus	14	5	9	2	4	2	4	2	3	1	48	46
Puumalavirus	23	32	36	35	60	68	94	87	105	55	498	437
Malaria	1	5	0	6	0	11	4	3	3	6	20	47

* Sis./inkl. *B. burgdorferi*, *B. garinii*, *B. afzelii*

** Yhteensä = tapaukset vuoden alusta elokuun loppuun

VIROLOGINEN EPIDEMIATILANNE VIRUSLABORATORIOIDEN LÖYDÖSTEN PERUSTEELLA

Influenssaepidemiasta ei tässä vaiheessa (28.10.1998) ole merkkejä. Aikaisemman B-virus löydöksen jälkeen A-influenssaa on löytynyt kolmesta tapauksesta. Ensimmäinen, serologinen löydös, on A-viruksen alatyypin H1N1. Parikymppinen naishenkilö oli sairastunut Kuopiossa jo syyskuun alussa. Kahden muun sairastuneen alatyypeistä ei ole tarkempaa tietoa. Molemmat ovat Oulusta. Toinen heistä on yksivuotias poika ja toinen keskosvauva, joiden imulimasta virus todettiin antigeenin osoituksella. Tarkempia ajankohtaisia tietoja influenssasta saa KTL:n influenssalaboration osoitteesta <http://www.ktl.fi/flu>.

Parainfluenssaa on hieman tavallista runsaammin, enimmäkseen tyyppiä para3. Näitä viruksia on löytynyt pikkulapsilta mm. Turusta, Salosta ja Kuusankoskelta.

Adenoviruksia on löytynyt silmistä Helsingissä, mm. tyyppiä 4. Lisäksi adenovirukset ovat aiheuttaneet hengitystieinfektioita useammassakin varuskunnassa.

Vatsatauteja on ollut jonkin verran liikkeellä eri virusten aiheuttamina, esim. kalikivirusepidemia Niinisalon varuskunnassa.

Enteroviruksia on esiintynyt kohtalaisesti, ja ne ovat aiheuttaneet mm. enterorokkoa. Tyypitettyjä on mm. coxs B4, Echo9 ja coxsA9 (meningiittin oireita 2-vuotiaalla).

Tuoretta A-hepatiittia löytyi Suomenjoelta. Tapauksia on ainakin kolmesta perheestä. Virus on todennäköisesti peräisin Tallinnasta.

Pogostan tauti on vähentynyt syksyn ja hyttysten myötä. Myyräkuumetta on vielä ympäri maata.

Mycoplasma pneumoniae on aiheuttanut yksittäisten sairastapausten lisäksi pienehkön keuhkokuume-epidemian Säkylän varuskunnassa.

Marjaana Kleemola, KTL

(09) 4744 8310, marjaana.kleemola@ktl.fi

VIROLOGINEN RAPORTTI* VIROLOGISK RAPPORT*

	21.9- 18.10.98	17.8- 20.9.98	22.9- 19.10.97	Kertymä 18.10.1998 Totalt	Kertymä 19.10.1997 Totalt
<i>Hepatitis A</i>	12	11	9	73	112
<i>Hepatitis B</i>	35	28	60	430	551
<i>Hepatitis C</i>	170	200	186	1 876	1688
<i>Hepatitis D</i>	0	0	0	1	1
<i>Hepatitis E</i>	0	0	1	2	3
<i>Morbilli</i>	0	0	0	0	1
<i>Parotitis epidemica</i>	0	0	0	2	2
<i>Rubella</i>	0	0	1	1	3
<i>Adeno</i>	24	29	39	390	449
<i>Entero</i>	14	15	48	84	150
<i>Influenza A</i>	3	0	4	1 091	416
<i>Influenza B</i>	0	1	0	14	291
<i>Parainfluenza</i>	35	17	5	194	220
<i>Parvo</i>	4	11	1	82	39
<i>Puumala (Myyräkuumevirus)</i>	99	122	53	656	503
<i>Respiratory syncytial virus</i>	2	8	49	800	750
<i>Corona</i>	0	0	0	0	7
<i>Rota</i>	4	4	5	483	419
<i>Sindbis (Pogosta)</i>	48	86	121	139	289
<i>Tick- born encephalitis</i>	4	7	6	16	18
<i>Dengue</i>	0	0	1	10	3
<i>Rhino</i>	1	7	5	28	43
<i>PPV</i>	0	0	2	5	19
<i>Astro</i>	0	0	..	8	..
<i>Calici</i>	3	5	..	126	..
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	10	14	35	141	192
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	19	16	13	146	140

* Tiedot löydöksistä on saatu seuraavilta laboratorioilta: HYKS-Diagnostiikka, Turun yliopiston kliinisteoreettinen laitos (virusoppi), Kuopion yliopiston kliinisen mikrobiologian laitos, Tampereen yliopistollisen sairaalan viruslaboratorio, Kansanterveyslaitos, Oulun yliopiston mikrobiologian laitos, Medix, Jorvin sairaala, Yhtyneet Laboratoriot.
Luvut ovat epävirallisia, niistä ei ole voitu poistaa samasta potilaasta otettuja rinnakkaisnäytteitä.

LISÄÄ HIV-TARTUNTOJA RUISKUHUUMEIDEN KÄYTTÄJILLÄ – TERVEYSNEUVONNAN TEHOSTAMINEN ON NYT TARPEEN

Pääkaupunkiseudulla todettiin viime kesän ja alkusyksyn aikana viisi ruiskuhuumeiden käyttöön liittyntä HIV-tartuntaa. Kyseessä oli ensimmäinen Suomessa todettu paikallinen epidemia. Nyt tapauksia on paljastunut neljä lisää ja niiden taustoja selvitetään parhaillaan.

Helsingissä toimivan ja huumeiden käyttäjille suunnatun terveysneuvontapisteiden asiakkaille tehtiin elo-syyskuussa tutkimus, jossa selvitettiin HIV-infektion ylei-

syystä ruiskuhuumeiden käyttäjien keskuudessa. Yli sadasta vapaaehtoisesti sykinäytteen antaneista tartunnan saaneista oli kolme prosenttia. Nykyisessä HIV-tilanteessa on vankat perusteet kiirehtiä terveysneuvontapisteiden perustamista ainakin maamme suurimpiin kaupunkeihin. Myös muun sosiaali- ja terveystoimen valmiutta olisi syytä tehostaa, kuten on jo tehty esimerkiksi Helsingin kaupungissa.

Kansainvälisten tutkimusten mukaan huumeiden käyttäjille tarkoitettujen terveysneuvontapisteiden (joissa yleensä myös vaihdetaan käytetyt neulat ja ruiskut puh-taisiin) perustaminen kaupunkeihin on johtanut HIV-tartuntojen vähenemiseen. Teho on ollut sitä parempi mitä aikaisemmassa epidemian vaiheessa neuvontatointa on aloitettu. Useiden tutkimusten mukaan neuvontapisteet ovat myös edistä-neet huumeidenkäyttäjien halukkuutta ha-keutua vieroitus- ja muuhun hoitoon. Tätä tukevaa tietoa on jo saatu myös Helsingis-sä ja Tampereella.

Mikäli epidemiaa ei nyt saada katkais-tuksi se voi ryöpsähtää hallitsemattomasti

liikkeelle. Monissa Euroopan kaupungeis-sa HIV-epidemian leviäminen ruiskuhuumeiden käyttäjien keskuudessa on ollut hyvin nopeaa ja lyhyessä ajassa johtanut siihen, että huomattava osa on saanut tar-tunnan. Esimerkiksi Helsingin seudulla tämä tarkoittaisi monia uusia tartunnan saajia, etupäässä nuoria. Näistä tartunnat saattaisivat herkästi levitä muuhun väes-töön lähinnä seksikontaktien kautta. □

Pauli Leinikki, KTL

(09) 4744 8403, pauli.leinikki@ktl.fi

Pekka Holmström, KTL

Anne Ovaska, A-klinikkasäätiö,
Kettutien A-poliklinikka

EUROSURVILLANCE - KATSAUS

EUROSURVEILLANCE NO 10, 1998 (LOKAKUU)

ESEN: a comparison of vaccination programmes

Part one: diphtheria

Shellfish consumption and awareness of risk of acquiring hepatitis A among Neapolitan families – Italy, 1997

Epidemiology of *Mycoplasma pneumoniae* infections in Poland: 28 years of surveillance in Warsaw, 1970–1997

The European Sero-Epidemiology Network (ESEN) perustettiin vuonna 1996 koordinoimaan ja yhtenäistämään rokotuksilla estettävien tautien seuranta. Mukana on kahdeksan Euroopan maata: Tanska, Englanti, Ranska, Saksa, Italia, Hollanti, Suomi ja Ruotsi. Lokakuun Eurosurveillance-lehdessä esitetään selvitys osallistujamaiden kurkkumätätilanteesta.

Useimmissa maissa rokotuksia hoitaa julkinen sektori ja rokotukset ovat ilmaisia. Poikkeuksena ovat Ranska, Italia ja Saksa, joissa yksityiset lääkärit pääsääntöisesti rokottavat.

Difterian peruserokotus koostuu 4–6 rokoteannoksesta 2–3 kuukauden iästä alkaen. Tanskassa viimeinen tehosteannos annetaan jo viiden vuoden iässä, muissa maissa myöhemmin. Saksassa ei seurata rokotuskattavuutta, muissa maissa se vaihtelee 95 ja 98 prosentin välillä.

Kurkkumätätäilmaantuvuus oli erittäin matala 1970- ja 1980-luvuilla kaikissa nyt tutkituissa maissa (0–10 tapausta/10 miljoonaa asukasta). Yksittäisiä kurkkumätätapauksia on todettu 1990-luvulla. Ne ovat yleensä olleet peräisin maista, joissa kurkkumätätä on runsaasti. Entisen Neuvostoliiton kurkkumätäepidemian aiheuttaman uhan vuoksi eri maissa on pyritty nostamaan väestön immuniteettia ja tehosteannoksia annetaan nykyisin 10 vuoden välein Saksassa, Suomessa ja Italiassa. Muissa maissa tehosteannos annetaan endeemisille alueille matkustaville.

ESEN:ltä on jatkossa luvassa vastaava raportti hinkuyskistä ja MPR-taudeista. □

Clara Wilkman, KTL

(09) 4744 8557, clara.wilkman@ktl.fi



SUOSITUS HEPATIITTI B -ROKOTUKSESTA UUSITTU

Hepatiitti B -virus (HBV) leviää tavallisimmin seksin tai ruiskuhuumeiden käytön välityksellä. Tartunnan voi kuitenkin myös aiheuttaa satunnainen veri- yms. kontakti, joka voi syntyä mm. työolosuhteissa. Tartuntaa vastaan on olemassa tehokas ja turvallinen rokote.

KTL on aikaisemmin antanut ohjeet rokotteen käytöstä mm. tartunnalle suoraan altistuneille ja muille erityisessä vaarassa oleville. Kun rokotus on annettu suosituksen mukaan, se on yleisen rokotusohjelman osana ollut saajalleen maksuton.

HBV-tartuntojen epidemiologiassa on viimeisten vuosien aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia. Lisäksi sosiaali- ja terveysministeriön ohjeistusta on tarkennettu (Veren välityksellä tarttuvat taudit työelämässä. 2. korj. painos 1998, Editä Oy). Uuden version mukaan aina, kun on olemassa mahdollisuus saada tartunta työssä, riski on arvioitava ja tarvittaessa työntekijä rokotettava osana työterveyshuoltoa. Muutosten vuoksi KTL on myös uusinnut ohjeet HBV-rokotuksen käytöstä. Ohjeet koskevat rokotuksen antamista yleisen rokotusohjelman osana, siis maksuttomana. Rokotusta on luonnollisesti syytä käyttää aina, kun sillä voidaan tartunnan mahdollisuus estää, vaikkei tilanne kuuluisikaan tässä ohjeistuksessa kuvattuihin.

Uusien ohjeiden avulla pyritään tehostamaan erityisesti ruiskuhuumeiden käyttäjien ja heidän lähiympäristönsä suojaamista rokotamalla. Lisäksi eräitä aikaisemmin mukana olleita indikaatioita on tarkennettu.

Kansanterveyslaitos suosittelee hepatiitti B -rokotuksen antamista yleisen rokotusohjelman osana seuraaville henkilöille tai ryhmille:

1. HbsAg-kantajäitien ja -isien vastasyntyneet lapset. Äidin ollessa kantaja tulee lapselle ennen ensimmäistä rokotusta antaa myös yksi annos HB-immunoglobuliinia (125 ky).
2. Akuuttia HBV-infektiota sairastavien sekä HBsAg-kantajien kanssa samassa taloudessa asuvat muut henkilöt.
3. Akuuttia HBV-infektiota sairastavien sekä HBsAg-kantajien vakituiset seksikumppanit.
4. Säännöllistä hoitoa saavat verenvuotautia sairastavat henkilöt.
5. Ruiskutettavien huumeiden käyttäjät, heidän vakituiset seksikumppaninsa sekä samassa taloudessa asuvat henkilöt. Erityisesti on tärkeää rokottaa huumeita käyttävien äitien vastasyntyneet lapset.
6. Ammattimaista prostituutiota harjoittavat.
7. Pistotapaturmista ja muista verialistumista johtuvissa vaaratilanteissa silloin, kun riskin arvioinnin perusteella suojaus on tarpeen ja tapaus ei kuulu työterveyshuollon piiriin.
8. Ulkomailla harjoittelevat terveydenhuoltoalan opiskelijat, jos vastaanottajamaa vaatii hepatiitti B -rokotusta tai jos opiskelijan työssä on riski saada HBV-tartunta.

HEPATIITTI B -ROKOTUKSET OSANA TYÖTERVEYSHUOLTOA

1.1.1994 on tullut voimaan valtioneuvoston päätös työntekijöiden suojelemisesta työhön liittyvältä biologisten tekijöiden aiheuttamalta tartunnanvaaralta (Vnp 1155/93).

Mikäli työntekijöillä on työssään mahdollisuus altistua hepatiitti- tai HI-virukselle, edellytetään työpistekohtaista riskin arviointia ja sen nojalla tarvittaessa hepatiitti B -rokotteen antamista työnantajan kustannuksella.

HEPATIITTI B -ROKOTE

Yksityiskohtaiset tiedot hepatiitti B -rokotteen annostuksesta, suojatehosta ja haittavaikutuksista löytyvät valmistajan ohjeista ja Rokottajan käsikirjan (Duodecim) viimeisestä painoksesta sekä Internet-osoitteesta <http://www.ktl.fi>.

Terveyskeskukset ja kunnalliset sairaalat voivat tilata hepatiitti B -rokotetta yleisen rokotusohjelman osana toteutettavia rokotuksia varten (kohdat 1–8) maksutta KTL:sta. Vankiloiden rokotejakelu vastaviin tarkoituksiin hoidetaan Sotilasapteekista. Muihin tarkoituksiin rokote on saatavana lääkärin määräyksellä apteekkeista.

Riskiryhmiin kuuluvien rokotaminen tulisi aloittaa silloinkin, kun ei ole varmuutta siitä, että rokotussarja voidaan viedä täydellisenä lävitse samassa paikassa. Esi-merkiksi kotiutettujen sairaalapotilaiden jamuiden hoitolaitosten asiakkaiden samoin kuin vapautuneiden vankien viimeiset rokoteannokset voidaan antaa terveyskeskuksissa. □

Rokotussuositustyöryhmä,

Pauli Leinikki, KTL

(09) 4744 8403, pauli.leinikki@ktl.fi

KEHITYSMAA- LÄÄKETIETEEN KURSSI KEVÄÄLLÄ 1999 HELSINGISSÄ

Kurssi pidetään keskiviikkoisin 13.1.–5.5.1999 klo 13.15–16.00 Haartman-instituutin isossa luentosalissa (Haartmaninkatu 3).

Aiheet ja esittäjät on valittu siten, että kehitysmaiden keskeiset terveysongelmat ja niiden taustalla olevat taloudelliset, poliittiset ja yhteiskunnalliset tekijät tulevat esiin poikkitieteellisesti.

Kurssi on maksuton ja avoin kaikille kiinnostuneille. Ilmoittautuminen tapahtuu luentojen yhteydessä.

Kurssin johtajana toimii Heli Siikamäki, (09) 4711/haku, faksi (09) 471 5900, heli.siikamaki@huch.fi, Auran sairaala, Infektiosairaudet, PL 348, 00029 HYKS

ROTAROKOTUKSELLA SAATAISIIN MILJOONASÄÄSTÖT

Terveystaloustiede, Health Economics, Pharmacoeconomics, ovat termejä joita yhä useammin tapaa terveystaloustieteen ja lääketieteellisen keskustelun yhteydessä. Tämä heijastaa terveydenhuollon murrosvaihetta: hoidon laadun, turvallisuuden ja tehokkuuden lisäksi ollaan huolissaan hoidon tuottamasta todellisesta hyödystä potilaalle sekä hoidon kasvavista kustannuksista niin potilaalle kuin yhteiskunnalle.

Terveystaloustieteellistä evaluaatiota joko kaivataan (potilaat, potilasjärjestöt, lääkemarkkinat) tai suorastaan vaaditaan (viranomaiset, terveystaloustieteen ohjeistot). Yksityiskohtaisen ohjeiston mukaan laadittuja terveystaloustieteellisiä selvityksiä käytetään uuden lääkkeen (myös rokotteen) hinnan kohtuullisuutta ja lääkkeen peruskorvattavuutta arvioitaessa tänä päivänä Kanadassa ja Australiassa, ja jossain määrin myös Englannissa, Ranskassa, Ruotsissa ja Yhdysvalloissa. Suomessa sosiaali- ja terveysministeriön määräys lääkevalmisteiden korvausperusteena olevan kohtuullisen tukkuhinnan hakemisesta uusitaan tämän vuoden aikana. Se tulee sisältämään myös terveystaloudellisen arvioinnin ohjeiston vuoden alusta voimaan tulleen asetuksen mukaisesti.

KUSTANNUS- VAIKUTTAVUUS

Terveystaloustiede tieteenalana käyttää taloustieteen teoriaa, käsitteitä ja menetelmiä sovelluskohteenaan terveys ja terveydenhuolto. Taloustiede pohtii niukkojen voimavarojen parasta kohdentamista siten, että taloudellinen tulos maksimoidaan. Vastaavasti terveystaloustiede pohtii niukkojen voimavarojen suuntaamista siten, että niillä parhaiten lisätään terveyttä. Terveystaloustieteellisen analyysin eräänä tärkeänä lopputuloksena on uuden lääkkeen kustannus-vaikuttavuuden arviointi, jolloin verrataan ns. marginaalista kustannusta siitä saatuaan marginaaliseen hyötyyn. Lähtökohta mielekkäälle vertailulle on se, että lääke on tehokas ja turvallinen. Olennaista terveystaloustieteellisessä

Rotarokotteen break-even kustannus (markkaa) vakavan rotaripulin ehkäisyssä

	Rota- rokote	Lume- rokote
Rokottaminen (3 kertaa)*	76	0
Haittatapahtumat	89	75
Vakava rotaripuli	4	203
Yhteensä	169	278
Break-even kustannus	109	

**rokottamistapahtumasta aiheutuva kustannus; itse rotarokotteen kustannus ei ole mukana*

vertailussa on, että uutta lääketta verrataan mielekkääseen nykykäytössä olevaan hoitokäytäntöön ja se, että huomioidaan laajasti ja tasapuolisesti hoidosta aiheutuneet kustannukset ja hyödyt. Hyödyn mittaamisessa on keskeistä tuntee hoidettava sairaus, sen epidemiologia, patofysiologia ja hoitokäytännöt. Näiden kautta muodostetaan näkemys siitä, mikä hyöty on potilaan hyvinvoinnille arvokasta. Terveystaloustieteen eri analyysimuodot poikkeavatkin toisistaan juuri hyödyn mittaamisen suhteen. Mikäli hyöty arvioidaan lisääntyneen elinaikana tai laatupainotettuna elinaikana (Quality Adjusted Life Years, QALY) puhutaan kustannus-vaikuttavuusanalyysistä tai kustannus-tiliteettianalyysistä. Diagnostisten valmisteiden kohdalla mielekäs vaikuttavuuden mittari voisi olla oikeiden diagnoosien lukumäärä. Hyötyä voidaan mitata myös rahassa, jolloin puhutaan kustannus-hyötyanalyysistä.

ANALYYSIT LAAJASTI

Vaikka terveydenhuollossa pätevät monet taloustieteen piirteet, terveydenhuoltoon liittyy useita erityispiirteitä: 1) yhteiskunnan osuus kustannusten kattamisessa verovaroin, 2) epävarmuus (mm. siitä kuka sairastuu ja miten sairaus etenee), 3) tiedon epäsymmetria (lääkäreillä, potilailla ja maksajataholla on eritasoinen tietämys siitä miten parhaiten sairautta tulisi hoitaa) sekä 4) tosiasia, että ulkopuolinen henkilö voi käyttäytymisellään aiheuttaa yksilölle tämän tahtomatta kustannuksia tai hyötyä. Esimerkiksi rokotuksiin aikaansaatu ns. laumaimmuniteetti, jossa tartuntatauti vastaan saadaan suoja rokottamattomalle yksilölle rokottamalla kattavasti muut yksilöt hänen lähiympäristössään.

Nämä erityispiirteet asettavat myös terveystaloustieteelliselle evaluaatiolle vaatimuksia; analyysit tulee tehdä ensisijaisesti

ti yhteiskunnan näkökulmasta, tarkastellen laajasti kaikkia sairauden hoidosta aiheutuvia suoria ja epäsuoria kustannuksia sekä hoidosta koituvia hyötyjä.

ROTAROKOTETUTKIMUS

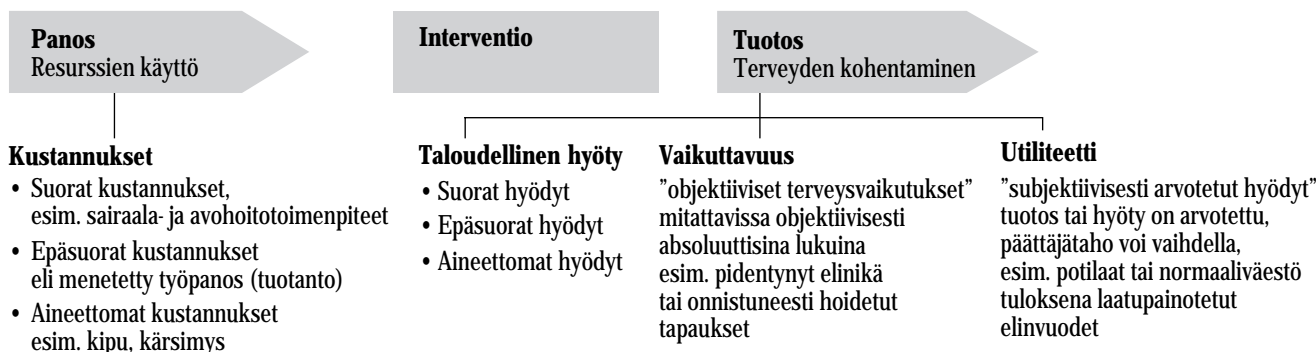
Rotarokotteen käytön terveystaloudellinen evaluaatio tehtiin osana laajaa randomisoitua, lumekontrolloitua kliinistä tutkimusta, jossa selvitettiin oraalisen rotarokotteen tehoa ja turvallisuutta Pirkanmaalla vuosina 1993–95. Lapset saivat joko rotarokotetta (n = 1 191) tai lumerokotetta (n = 1 207) kahden, kolmen ja viiden kuukauden iässä. Muut rokotteet annettiin normaalin rokotusohjelman mukaan.

Rokotussarjan jälkeen lapsia seurattiin keskimäärin vuosi. Tänä aikana tutkimushoitajat (n = 8) keräsivät prospektiivisesti tietoa seuraavista kustannuksista aiheuttavista tapahtumista: rokottaminen, rokotteen haittatapahtumien hoito ja gastroenteriittien hoito. Kustannukset arvioitiin vuoden 1993 tason mukaan: suorat kustannukset (rokottaminen neuvolassa, sairaalahoitojakso, avohoitokäynnit, lääkkeet, matkakustannukset) ja epäsuorat kustannukset (vanhempien ansionmenetys).

Lapsista 95 prosenttia sai kaikki kolme tutkimusrokotetta ja 98 prosenttia seurattiin tutkimuksen loppuun asti. Analyysissä olivat mukana kaikki tutkimukseen otetut lapset riippumatta siitä, saivatko he kaikki rokoteannokset tai seurattiinko heitä tutkimuksen loppuun asti (ns. intention-to-treat periaate).

SÄÄSTÖÄ ROKOTTAMISELLA

Rotarokoteryhmässä havaittiin yhdeksän vakavaa rotaripulista ja lumeryhmässä 100 (p < 0,0001). Vakavasta rotaripulista aiheutuneet kokonaiskustannukset olivat lasta kohden neljä markkaa rotarokoteryhmässä ja 203 markkaa lumeryhmässä. Kustannuksia aiheuttaneita haittatapahtumia havaittiin 11 prosentilla rotarokotetuista ja seitsemällä prosentilla lumerokotetuista (p < 0,001) – kokonaiskustannus lasta kohden 89 markkaa rotarokoteryhmässä ja 75 markkaa lumeryhmässä. Suurimmat kustannukset aiheutuivat sairaalahoitoista. Kun rotarokote annettiin osana nykyistä neuvolan rokotusohjelmaa, aiheutui tästä 26 markan kustannus jokaista rokotuskertaa kohti. Tämä koostui neljän minuutin ylimääräisestä ajankäytöstä neuvolassa sekä materiaali- ja käsittelykuluista.



Rotarokotteen ns. break-even kustannus (jolloin itse rotarokotteelle ei arvioitu kustannusta lainkaan) oli 109 markkaa. Tämä arvio pysyi positiivisena ja vaihteli 10-296 markan välillä sensitiivisyysanalyysissä, jossa seuraavia muuttujia vaihdeltiin: rotaripulin ilmaantuvuus, sairaala- ja avohoidon kustannukset, rokottaminen neuvolassa ja epäsuorat kustannukset.

Rotaripulin ehkäisy rotarokotteella on Suomessa osoitettu kliinisesti tehokkaaksi ja turvalliseksi ja rokottaminen on todennäköisimmin myös taloudellisesti perusteltavissa. Jos vuosittaiseksi syntyvyydeksi oletetaan 60 000, rotaripulin kumulatiiviseksi riskiksi viiden vuoden ikään mennessä sata prosenttia ja neuvolarokotusten kattavuudeksi 96 prosenttia, rotarokotteen käyttö voisi tuoda 6,3 miljoonan markan vuosittaisen säästön. Todellisen säästön (tai mahdollisen lisäkustannuksen) suuruus riippuu kuitenkin itse rotarokotteen hinnasta, jota tässä analyysissä ei voitu vielä ottaa huomioon. □

Aino Takala, Orion lääketieteellisyys
(09) 429 4503, aino.takala@orion.fi

Kirjallisuutta
Vesikari T.

Rotavirus vaccines against diarrhoeal disease. *Lancet* 1997; 350:1538-41.

Joensuu J.; Koskenniemi E.; Vesikari T. Prolonged efficacy of rhesus-human reassortant rotavirus vaccine.

Pediatr Infect Dis J 1998;17: 427-9.

Takala A.K.; Koskenniemi E.; Joensuu J.; Makela M.; Vesikari T.

Economic evaluation of rotavirus vaccinations in Finland: Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of tetravalent rhesus rotavirus vaccine.

Clin Infect Dis 1998;27:272-82



HYVÄ TEHO VAKAVIEN PNEUMOKOKKI-INFEKTIOIDEN EHKÄISYSSÄ – ONKO PIENTEN LASTEN KORVATULEHDUS JA KEUHKOKUUMEKIN EHKÄISTÄVISSÄ ROKOTUKSIN

Uutinen Kaliforniasta, uuden pneumokokkikonjugaattirokotteen täydellinen teho vakavia pneumokokki-infektioita vastaan, on parasta mitä pneumokokkirokotusrintamalta on vuosiin kuulunut.

Konjugaattirokotteen etu markkinoilla olevaan polysakkaridirokotteeseen nähden on konjugaatin hyvä immunogeenisuus jo imeväisiässä. Lokakuussa 1995 alkaneeseen tehotutkimukseen otettiin 37 000 lasta, joista puolet saivat 7-valentista pneumokokkikonjugaattirokotetta, puolet meningokokkikonjugaattia. Kun tutkimuskoodi avattiin kävi ilmi, että kaikki 17 vaka-

vaa pneumokokki-infektiotapausta ilmaantui vertailuryhmän lapsille, eikä yhtään varsinainen tutkimusrokoteryhmän lapsille. Näin laskettuna rokotteen tehoksi tulee 100 prosenttia (95 %:n luottamusväli 81–100 %).

Suhteellisen harvinaisten invasiivisten infektioiden ehkäisyn lisäksi uudesta rokotteesta odotetaan teollisuusmaissa pienten lasten korvatulehdusten ehkäisijää. Tampereella, Nokiällä ja Kangasalalla huttikuussa 1999 päättyvä kliinisen vaiheen tutkimus vastaa ensimmäisenä maailmassa luotettavasti tähän kysymykseen.

HELPOUSTUSTA LAPSIKSI

Maailman tautitaakkaa ajatellen pienten lasten vakavat hengitystieinfektiot, erityisesti keuhkkokuume, on invasiivisia infektioita ja korvatulehduksiakin suurempi kansanterveydellinen ongelma. Lasten hengitystieinfektiot tappavat vuosittain noin neljä miljoonaa alle 5-vuotiaasta lasta, heistä yli 90 prosenttia kehitysmaissa. Valtaosa näistä vakavista infektioista on todennäköisesti pneumokokin aiheuttamia. Jatkuvasti yleistynyt mikrobilääkeresistenssi on lisännyt ongelman vakavuutta. Mikäli uusi pneumokokkikrokote ehkäisee invasiivisten tautien lisäksi keuhkkokuumetta ja muita hengitysteiden limakalvojen tulehduksia, luvassa on vuosisadan läpimurto ennaltaehkäisyn alueella.

Ainakin viisi kansainvälistä ryhmää

KEUHKOKUUME ON PNEUMOKOKKI-KONJUGAATTI-ROKOTTEEN TEHON MITTARI

Pneumokokkikonjugaattirokotteen tehon mittarina käytettävää keuhkkokuumetta ei ole helppo diagnosoida. Pneumokokkipneumonian kultaista standardia, keuhkopunktioviljelyä ei juuri käytetä eettisistä ja käytännöllisistä syistä. Veriviljelyt antavat vain harvoissa tapauksissa positiivisen tuloksen. Antigeeni- ja vasta-ainetutkimusten tulosten tulkinta on ongelmallista. Rokotteen tehon mittariksi jää kliininen pneumonia, joka määritellään tyyppillisen röntgenkuvan ja potilaan oireiden perusteella.

Jotta tehotutkimusten päätyttyä eri tutkimusalueiden tulokset olisivat vertailukelpoisia keskenään, kehitysmaissa työskentelevät tutkimusryhmät ovat WHO:n tuella päättäneet standardoida käyttämänsä menetelmät ja mittarit. Vertailukelpoisuutta tarvitaan kunnollisen meta-analyysin tekemiseen, vastaamaan kysymykseen minkälaista hyötyä rokotteesta on odotettavissa globaalista näkökulmasta.

Ensimmäiseksi on standardoitu nenänieluviljelymenetelmä, jotta pneumokokkibakteerit eristettäisiin yhdenmukaisesti ja

tutkii tai aloittaa tutkimustaan paraikaa keuhkkokuumeen ehkäisemiseksi uuden 9- tai 11-valenttisen pneumokokkikrokotteen avulla. Ryhmät harjoittavat yhteistyötä WHO:n sateenvarjon alla. Eteläafrikkalaiset ja yhdysvaltalaiset ovat jo aloittaneet tehotutkimuksen kenttävaiheen (faasi III) Sowetossa ja Navajo-reservaatilla. Vuoden 1999 aikana tehotutkimusvaiheeseen siirtynevät myös chileläiset, filippiiniläiset, gambialaiset ja israeliläiset. KTL on verkostossa mukana suomalais-filippiiniläis-ranskalais-australialaisen tutkimusryhmän muodostaman konsortion kautta.

Jos kaikki menee hyvin, rokotteen tehon tutkimustuloksia kehitysmaiden lasten keuhkkokuumeen ehkäisyssä voidaan odottaa noin vuonna 2002. Optimismille on tällä hetkellä katetta. Täysin eri asia kuitenkin on, ovatko kehitysmaiden terveydenhuollon varojen käytöstä päättävät poliitikot ja kansainvälisen avun antajat valmiita sijoittamaan vähäisiä ehkäisevän terveydenhuollon resursseja uuteen, todennäköisesti kalliiseen rokotteeseen. Sen vuoksi pelkkä rokotteen tehon tulos ei riitä – tarvitaan laskelmia, jotka osoittavat kuinka suuren kansantaloudellisen taakan rokotteet voivat ehkäistä. Myös näistä mittareista käydään paraikaa vilkasta keskustelua. □

Hanna Nohynek, KTL

(09) 4744 8246, hanna.nohynek@ktl.fi

nielunäyte otettaisiin talteen mahdollisia tulevaisuudessa tehtäviä tutkimuksia varten (monien eri serotyyppien kantajuus, molekyyliset tyypitysmenetelmät). Näin halutaan varmistaa, että jo nyt nähdyt muutokset pneumokokkikonjugaatteja saaneiden lasten nenänielun pneumokokkikantajuudessa johtuvat rokotteen todellisesta vaikutuksesta eikä viljelystä itsestään johtuvista seikoista. Rokotteessa olevien pneumokokin serotyyppien kantajuus on rokotetuilla vähentynyt merkitsevästi, ei-rokoteserotyyppien kantajuuden osuus on sen sijaan lisääntynyt vertailuryhmiin nähden. On liian varhaista arvioida, onko löydöksellä kliinistä merkitystä.

Seuraavana standardointivuorossa on röntgenologisesti varmistetun keuhkkokuumeen määritelmän hiominen. Keuhkokuvasta tulkitaan kaikki ilmeisimmät muutokset, joista sekä lastenlääkäri että röntgenologi voivat olla lyhyen intensiivikoulutuksen jälkeen yksimielisiä. Ryhmät aikovat digitalisoida kaikkien tutkimuspotilaiden keuhkokuvat mahdollista keskitettyä vertailua varten.

Kliinisistä keuhkkokuumeen vaikeusasteen mittareista mukaan on kelpuutettu kuume, hengitysfrekvenssi, vaaran merkit (erityisesti syanoosi), sekä valtimohapen arvo. □

Hanna Nohynek, KTL

(09) 4744 8246, hanna.nohynek@ktl.fi

Pneumokokin viljelyn standardimetodi on saatavissa kirjoittajalta ja piakkoin myös WHO:n www-sivuilta.



PNEUMOKOKKI- JA INFLUENSSAROKOTUS KANNATTAA RISKIRYHMILLÄ

Kahtena peräkkäisenä syksynä 1992 ja 1993 tarjottiin kaikille 65 vuotta täyttäneille, yhteensä 43 500 henkilölle, 41 pohjoissuomalaisessa kunnassa joko influenssarokotetta yksin tai influenssa- ja pneumokokkrokoteyhdistelmää. PIR-tutkimuksessa ei voitu todeta pneumokokkrokotteen tehostavan keuhkokuumeen ehkäisyä, vaikka se näyttikin ehkäisevän bakteremisia pneumokokki-infektioita.

Influenssa- ja pneumokokkrokotteen sai 14 000 henkilöä ja pelkän influenssarokotteen 13 000 henkilöä. Tutkimuksessa selvitettiin pneumokokkrokotteen kykyä aiheuttaa vasta-aineiden määrän lisääntymistä veressä (immunogeenisuutta), rokotteiden haittavaikutuksia sekä pneumokokkrokotteen tuomaa lisätehoa pneumokokki-infektioiden ehkäisyssä. Pneumokokkrokote sai aikaan vasta-ainetasojen lisääntymisen suurimmalla osalla rokotetuista, mutta rokotteen immunogeenisuus oli huono 10–20 prosentilla iästä riippuen. Rokotteiden haittavaikutukset olivat vähäisiä.

LISÄTEHO

Tehotutkimukseen osallistuivat kaikki 27 000 rokotteiden saanutta. Seuranta kesti 38 000 henkilövuotta eli vuoden 1994 loppuun. Tuona aikana raportoitiin yhteensä 261 pneumoniaa ja 92 pneumokokin aiheuttamaa keuhkokuumetta. Takautuvasti rekisteritiedoista selvitettiin pneumokokin aiheuttamat bakteremiat (pneumokokki kasvanut veri-

viljelyssä) vuoden 1995 loppuun mennessä. Näitä löydettiin yhteensä seitsemän.

Rokotusryhmien välistä sairastuvuutta vertailtaessa ei löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja. Yleensä keuhkokuumetta ja pneumokokin aiheuttamaa keuhkokuumetta vastaan rokote ei näyttänyt suojaavan lainkaan. Sen sijaan pneumokokin aiheuttamaa bakteremiaa vastaan suoja oli 60 prosenttia. Bakteriemioiden pienen määrän vuoksi havainto ei ole tilastollisesti merkitsevä.

PIR-tutkimuksen löydökset ovat hyvin paljon samansuuntaiset hiljattain julkaistujen, ruotsalaisen ja suomalaisen tutkimuksen kanssa: keuhkokuumetta pneumokokkrokote ei pystyne ehkäisemään, mutta bakteremioita vastaan sen teho on noin 60 prosenttia myös vanhusväestössä.

IMMUNOGEENISUUS

Pneumokokkrokotteen immunogeenisuustutkimukseen osallistui 350 henkilöä. Rokote nosti vasta-ainetasoja keskimäärin hyvin, myös 85 vuotta täyttäneillä. Vasta-ainetasojen nousussa oli kuitenkin eri henkilöiden välillä huomattavia eroja. Kaikista tutkituista noin 13 prosentilla ja 85-vuotiaista tai vanhemmista yli 20 prosentilla vasta-ainetasojen nousu jäi vähäiseksi. Näillä samoilla henkilöillä myös vasta-ainetasojen lähtöarvot olivat matalat. Immunogeenisuustutkimusta on käsitelty tarkemmin Ulla Sankilammen artikkelissa Kansanterveys-lehdessä 1995;2(8):13.

HAITTAVAIKUTUKSET

Haittavaikutustutkimukseen osallistuivat kaikki 9 300 henkilöä, jotka saivat rokotteet syksyllä 1992. Rokotusten yhteydessä heille jaettiin haittavaikutuspäiväkirjat, jotka palautettiin viiden päivän seurannan jälkeen. Pneumokokkrokotteen saaneista kahdella prosentilla oli kuumetta ja 44 prosentilla pistoskohta artyi. Vain influenssarokotteen saa-

neilla kuumetta oli prosentilla ja pistoskohta kipeytyi 30 prosentilla. Pistoskohdan reaktio oli yleensä lievä: 2,4 prosenttia pneumokokkrokotteen saaneista ja prosentti pelkästään influenssarokotteen saaneista koki sen haitallisena. Influenssarokote onkin yksi parhaiten siedettyjä rokotteita. Myöskään pneumokokkrokotteeseen liittyvät haittavaikutukset eivät rajoita rokotteiden käyttöä.

ROKOTUSOHJELMIEN VAIKUTTAVUUS

Eläkeikäisten suojaantumista influenssaa ja pneumokokkitauteja vastaan voidaan tehostaa kahdella tavalla: laajentamalla influenssarokotusten kohderyhmää koskemaan kaikkia 65 vuotta täyttäneitä ja liittämällä pneumokokkrokote influenssarokotusohjelmaan. Influenssarokotteesta saatu hyöty vaihtelee rokotteiden tehon ja epidemian ärhäkkyyden mukaan.

Onko riski sairastua pneumokokkibakteremiaan niin suuri, että suojauminen rokotuksin tuntuu järkevältä? Tuoreen suomalaisen tutkimuksen mukaan bakteremian ilmaantuvuus 65 vuotta täyttäneessä väestössä on 27/100 000 vuodessa. Veriviljelyiden ottaminen on ilmeisesti aika harvinaista ainakin terveyskeskuksissa, joissa keuhkokuume potilaat enimmäkseen hoidetaan. Bakteriemioiden todellinen määrä lieene selvästi korkeampi. Tuoreessa amerikkalaisessa tutkimuksessa bakteremioiden ilmaantuvuus oli 80/100 000. Kun bakteremioiden määrää arvioidaan pneumokokin aiheuttaman keuhkokuumeen ilmaantuvuuden ja niistä bakteremisiksi tiedettyjen osuuden perusteella, saadaan ilmaantuvuudeksi noin 200/100 000.

Nämä laskelmat eivät ehkä riitä taloudelliseksi perusteiksi pneumokokkrokotteen ottamiseen yleiseen rokotusohjelmaan. Yksityisen henkilön kannalta arvioituna rokotuspäätös ei liene nykyisillä pneumokokkrokotteen hinnoilla taloudellinen kysymys: ainakin viisi vuotta kestävä rokotussuoja maksaa 115–150 mk. Henkilöt, joilla on suurentunut riski sairastua pneumokokkibakteremiaan, hyötyisivät nykyistä laajemmasta pneumokokkrokotteen käytöstä. Pneumokokkrokotetussuosituksen mukaan tällaisia ovat 65 vuotta täyttäneet henkilöt, alkoholistit sekä potilaat, joilla on sydämen vajaatoiminta, krooninen keuhkosairaus, diabetes, maksan vajaatoiminta tai munuaisten vajaatoiminta. □

Pekka Honkanen,
Simo-Kuivaniemen terveyskeskus,
(016) 269 300, pekka.honkanen@oulu.fi



PAPILLOMAVIRUS-ROKOTTEEN TEHOA KOHDUNKAULAN-SYÖPÄÄ VASTAAN TUTKITAAN

Ihmisen papilloomaviruksia (human papillomavirus, HPV) tunnetaan yli 70 tyyppiä. Sukupuoliyhteydessä tarttuvista yli 20 HPV-tyypistä ihmisellä syöpävauraa aiheuttaviksi on varmennettu neljä

Lopputapahtumien ilmaantuvuus/ 1 000 henkilövuotta, tapahtumien luku () ja suhteellinen sairastumisriski 65 vuotta täyttäneillä influenssa- ja pneumokokkrokotteen (IP) ja yksin influenssarokotteen (I) saaneilla henkilöillä.

	IP	I	Lisäteho (95 % luottamusväli)
Keuhkokuume	7,4 (145)	6,3 (116)	-20 (-50 to +10)
Pneumokokkikeuhkokuume	2,7 (52)	2,4 (40)	-20 (-90 to +20)
Pneumokokkibakteremia	0,06 (2)	0,17 (5)	+60 (-40 to +90)

Kolmen rokotusohjelman vertailu perustuen väestötietoihin 31.12.1994 ja tutkimuksiin influenssan ja pneumokokkibakteremian ilmaantuvuudesta sekä influenssa- ja pneumokokkrokotteen suojatehosta.

Rokotusohjelma	Rokotettavia/vuosi (kattavuus %)	Vaikutus
Influenssa/riskiryhmät	200 000 (28)	estetään 11 000 influenssajaksoa
Influenssa/koko ikäluokka	580 000 (75)	estetään 29 000 influenssajaksoa
Influenssa ja pneumokokki/koko ikäluokka	720 000 (75), uusintarokotus joka 5. vuosi	estetään 29 000 influenssajaksoa ja 120–960 pneumokokkibakteremiaa

Taulukossa on esitetty rokotusohjelmien vaikutukset silloin, kun 10 prosenttia rokotettavista sairastuu influenssaan ja rokote estää sairastumisista puolet. Pneumokokkrokotteen suojateho bakteremiaa vastaan on 60 prosenttia.

(tyypit 16, 18, 31 ja 33). Näiden virus-infektioiden torjuminen estäisi jopa 80 prosenttia kohdunkaulan syövästä. HPV-rokotteen tehotutkimuksiin valmistaudutaan parhaillaan.

HPV:t ovat pieniä DNA-virusia, joiden kapsidirakennetta muodostavalla L1 -valkuaisaineella on taipumus muodostaa tyhjiä, DNA-vapaita viruksen kaltaisia partikkeleita (virus like particles, VLP). Tätä ominaisuutta voidaan käyttää rokotteen valmistamisessa; hepatiitti B -viruksen s-antigeenin vastavaa ominaisuutta käytettiin hyväksi HBV-rokotteen valmistuksessa. HBV-rokotteen tapaan HPV VLP -rokotteet ovat tarjonneet täyden suojan infektiota ja syöpää vastaan eläinkokeissa. Niiden tiedetään synnyttävän neutraloivia IgG-luokan vasta-aineita vereen ja limakalvoille, mutta myös sytotoksisen vasteen syntyminen on todennäköistä.

Papilloomavirukset muuntuvat harvinaisen vähän. Ne ovat liittyneet ihmisen evoluutioon jo ainakin 200 000 vuotta. Alustavien faasi I -kokeita koskevien tietojen perusteella HPV16 VLP -rokote on turvallinen. Faasi III -kokeisiin liittyy suuria odotuksia: nähdäänkö HBV-rokotteen menestystarinan (90 % suoja) toistuvan?

Seitsemän syytä miksi HPV-rokotteen tehoa pitäisi tutkia Suomessa ja lähi-alueilla ovat:

1. Pitkittäistutkimuksissa on selvinnyt, että estämällä HPV16 -infektiot estettäisiin 52 prosenttia kohdunkaulan levyepiteelisyövistä Pohjoismaissa. Jos rokotteeseen sisällytetään muut väestössä esiintyvät, syöpäriskiä lisäävät HPV-tyypit voidaan päästä 80 prosentin suoja vaikutukseen.

2. Nuorilla (alle 23-vuotiaat) ensimmäistä kertaa raskaana olevilla naisilla tavataan huomattavan paljon (7 %) uusia HPV16 -infektioita ensimmäisen ja toisen raskauden välillä, ja

ensimmäistä raskautta seuraavien 10 vuoden aikana heillä tavataan kaksi kertaa enemmän kohdunkaulansyövän vaikeita esiasteita kuin vanhemmilla ensisynnyttäjillä.

3. Viimeisen kuuden vuoden aikana on 30–45-vuotiaiden naisten kohdunkaulansyövän ilmaantuvuus 2–3-kertaistunut. Muutos on nopea ja raju, ja koskee nimenomaan kohdunkaulan levyepiteelisyöpää, josta kohdunkaulansyövän seulonnat ovat näihin asti torjuneet 80 prosenttia.

4. Vuosien 1971–92 välillä naisten partnerien määrä on keskimäärin kolminkertaistunut ja yhdyntöjen aloittamisikä on laskeutunut 19,7 vuodesta 18,1 vuoteen. Muutokset ovat voimakkaimmat nuorissa ikäryhmissä. Tämä on todennäköisin syy kohdunkaulansyövän ilmaantuvuuden nousuun, ja näkyy esimerkiksi kohdunkaulansyövästä löytyvien HPV-tyyppien jakauman muutoksena vuosien 1975–85 ja 1985–95 välillä.

5. Suomalaiset suhtautuvat rokotteisiin myönteisesti. Tämä takaa sen, että seksuaalisesti aktiivisessa iässä olevan väestön HPV-esiintyvyys laskee rokotuksen seurauksena erityisen tehokkaasti, jos HPV-rokotteen suojavaikutus on hepatiitti B -rokotteen suojavaikutuksen luokkaa. Tätä pienempikin suojavaikutus on väestötasolla tehokas, kun rokotuskattavuus on suomalaista tasoa.

6. Suomen äitiyshuolto muodostaa ainutlaatuisen infrastruktuurin HPV-rokotteen tutkimiselle. Rokotteen tehon selvittämiseksi on välttämätöntä, että tutkimukseen otetaan vain HPV-infektiota aikaisemmin sairasta-

mattomia henkilöitä. Tästä voidaan varmistua rutiininomaisen vasta-ainenegatiivisuuden lisäksi tutkimalla herkällä PCR-menetelmällä useita perättäisiä gynekologisia irtosolunäytteitä ennen rokottamista. Parikkaa selvitetään äitiyshuollon rutiinikäyntien soveltuvuutta tällaiseen näytteenottoon – alustavien tulosten mukaan 90 prosenttia nuorista raskaana olevista naisista haluaa osallistua tutkimukseen. Partnerien tavoitettavuutta ja halukkuutta osallistua rokote-tutkimukseen tutkitaan samanaikaisesti.

7. Ainoastaan Suomessa ja muissa Pohjoismaissa sekä Virossa pystytään arvioimaan rokotteen pitkäaikaisesteho kohdunkaulansyöpää vastaan väestöpohjaisen syöpärekisterin avulla. Esimerkiksi Viron Suomea neljä kertaa suurempi kohdunkaulansyövän ilmaantuvuus selittyy osin HPV16 -infektion esiintyvyyden 1,5-kertaisella erolla, ja naapurimaassamme joudutaankin tarkkaan harkitsemaan, pyritäänkö kohdunkaulansyöpä voittamaan esiasteiden seulonnalla vai rokottamalla.

Rokotteen valmistajien faasi I ja faasi II -tutkimukset valmistuvat kuluvan vuoden ja vuosien 1999–2000 aikana. Tämä aika on suomalaisille tutkijoille etsikkoaikaa: parikkaa tutkitaan HPV-infektioiden ja kohdunkaulansyövän ilmaantuvuustrendejä. Tämä on tärkeää, jotta oikeat HPV-tyypit voidaan valita Suomessa toteutettavaa rokotteen tehotutkimusta varten ja jotta mahdollisimman hyvää tutkimusasetelmaa tavoitellessa voidaan pohjata luotettaviin kohdunkaulansyövän ilmaantuvuusennusteisiin. Samanaikaisesti rokotetutkimuksen infrastruktuuria ajetaan suomalaisen äitiyshuoltojärjestelmän sisään. Tehtävää riittää. □

Matti Lehtinen, KTL, llmale@uta.fi

Eero Pukkala, Syöpärekisteri

Timo Rostila, Auran sairaala,

Jorma Paavonen, HYKS, Naistenklinikka

Kohdunkaulansyöpäkuudoksesta löytyneiden ihmisen papilloomavirustyyppien jakauma HYKS:n (1975–85), ja yhdistetyssä KTL:n äitiirekisterin ja syöpärekisterin aineistossa (1984–95).

Tutkimus- ajankohta	Tapausten ikä (v.väli)	Tapausten määrä	Positiivisten osuus tutkituista (%)			
			HPV	HPV16	HPV18	HPV33
1975–85	52(23–78)	460	88,2	63,5	25,0	2,6
1984–95	33(23–48)	68	94,1	51,4	23,5	0,0
1989–92*	-	932	92,9	49,9	13,7	2,7

*maailman keskiarvo (Yamada et al. J Virology 1997; 71: 2463–2472.)

KANSANTERVEYSLAITOS



Päärakennus
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 47 441
http://www.ktl.fi

KANSANTERVEYS

KTL:N TIEDOTUSLEHTI
Päätoimittaja Pauli Leinikki
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8403
Fax (09) 4744 468
pauli.leinikki@ktl.fi
Toimitussihteeri Merja Tielinen
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8743
Fax (09) 4744 8746
merja.tielinen@ktl.fi

TOIMITUSKUNTA

Pentti Huovinen
PL 57, 20521 Turku
Puhelin (02) 251 9255
Faksi (02) 251 9254
pentti.huovinen@ktl.fi
Leena Korhonen
PL 95, 70701 Kuopio
Puhelin (017) 201 372
Faksi (017) 201 155
leena.korhonen@ktl.fi
Hanna Nohynek
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8246
Faksi (09) 4744 8675
hanna.nohynek@ktl.fi

Lehden aineistoa lainattaessa on lähde aina mainittava.

Eeva Pekkanen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8685
Faksi (09) 4744 468
eeva.pekkanen@ktl.fi
Ritva Prättälä
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8631
Faksi (09) 4744 8338
ritva.prattala@ktl.fi
Jouni Tuomisto
PL 95, 70701 Kuopio
Puhelin (017) 201 305
Faksi (017) 201 265
jouni.tuomisto@ktl.fi

TARTUNTATAUTIREKISTERI
Puhelin (09) 4744 8484 Eija Kela
Faksi (09) 4744 468, eija.kela@ktl.fi

EPIDEMIAKONSULTAATIOT
Puhelin (09) 4744 8234, 4744 8557

ROKOTUSNEUVONTA
Matkailijoiden rokotukset
arkisin klo 10–12, puhelin (09) 4744 8485
Muu rokotusneuvonta (rokotusaikataulut, neuvolarokotukset, haittavaikutukset):
arkisin klo 9–12
puhelin (09) 47 441/rokoteosasto
YMPÄRISTÖONGELMANEUVONTA
Puhelin (017) 201 325

ISSN 1236 - 973X
Painopaikka: Askonpaina 11. 98